

PAT-NO: JP409136597A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09136597 A

TITLE: COLLISION DETECTING SWITCH FOR VEHICLE OCCUPANT CRASH
PROTECTION

PUBN-DATE: May 27, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

DEMACHI, MIYUKI

NAKANO, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KANSEI CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07295830

APPL-DATE: November 14, 1995

INT-CL (IPC): B60R021/22, B60R019/42, G01P015/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dissolve problems with the protection and easy mounting of a sensor body by passing plural locating pins for a first plate electrode to pinchingly hold a switch element through an outer panel for a vehicle and mounting pins on the panel.

SOLUTION: A first electrode 21 is adhered and fixed into a recess formed inside the slant rising face 20a of a side guard molding 20 with a double coated tape. An insulating member 23 is dropped in a locate pin 22 and a conductive rubber 24 and the second electrode 25 are additionally dropped in sequence therein. Then, the locate pin 22 is fitted into a mounting hole previously made in place of an outer panel including a door for a vehicle and fixed at the back with a fixing member to be prevented from looseness. When a given value or more of outer force is applied to a collision detecting switch mounted on a vehicle in this way, the conductive rubber 24 is deformed, so that a resistance between the first and second electrodes 21, 25 is changed to generate an electric signal.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-136597

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 21/22			B 6 0 R 21/22	
			19/42	
G 0 1 P 15/00			G 0 1 P 15/00	D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-295830

(22)出願日 平成7年(1995)11月14日

(71)出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72)発明者 出町 幸

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式
会社カンセイ内

(72)発明者 中野 孝

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式
会社カンセイ内

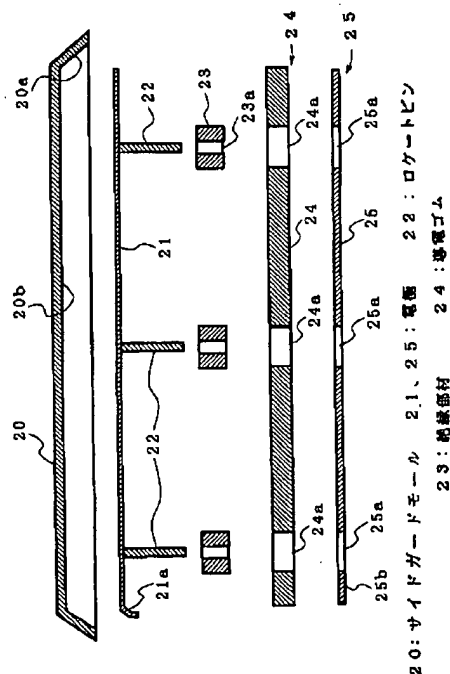
(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54)【発明の名称】 車両用乗員保護装置の衝突検出スイッチ

(57)【要約】

【課題】 センサ本体の保護、取付等の問題点を考慮した車両用乗員保護装置の衝突検知スイッチを提供すること。

【解決手段】 車両用乗員保護装置の衝突検出スイッチを、周縁部を除く、その内側に平坦面が形成された細長形状の絶縁性ケースと、複数のロケットピンが立設されて形成されてなり、ケースの平坦面に固定される第1板状電極と、第1板状電極とはほぼ同一形状をなし、第1板状電極のロケットピンが貫通する孔が形成されてなるスイッチ素子部と、第1板状電極と同一形状に形成され、かつこの第1板状電極と協動して前記スイッチ素子部を挟持する第2板状電極とから構成して、第1板状電極の複数のロケットピンを車両のアウトバーネルを貫通して該アウトバーネルに取り付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 雷管と、該雷管に直列接続されたスイッチングトランジスタと、車両の側面に前後方向に沿って帯状に配置されて車両の側方からの衝突を検出して、前記スイッチングトランジスタをオンする衝突検出スイッチとを備えてなる車両用乗員保護装置において、前記衝突検出スイッチは、周縁部に形成された立上がり面の内側に平坦面が形成された細長形状の絶縁性ケースと、複数のロケットピンが立設され、前記ケースの平坦面に固定される第1板状電極と、該第1板状電極とほぼ同一形状をなし、第1板状電極のロケットピンが貫通する孔が形成されてなるスイッチ素子部と、前記第1板状電極と同一形状に形成され、かつこの第1板状電極と協動して前記スイッチ素子部を挟持する第2板状電極とから構成され、前記第1板状電極の複数のロケットピンは車両のアウトパネルを貫通して該アウトパネルに取り付けられることを特徴とする車両用乗員保護装置の衝突検出スイッチ。

【請求項2】 雷管と、該雷管に直列接続されたスイッチングトランジスタと、車両の側面に前後方向に沿って帯状に配置されて車両の側方からの衝突を検出して、前記スイッチングトランジスタをオンする衝突検出スイッチとを備えてなる車両用乗員保護装置において、前記衝突検出スイッチは、周縁部に形成された立上がり面の内側に平坦面が形成されてなり、かつこの平坦面から複数のロケットピンが一体的に形成されて立設されてなる細長形状の絶縁性ケースと、該絶縁性ケースのそれぞれのロケットピンが立設された位置に対応して孔が穿設され、その孔に前記ロケットピンが通されて前記ケースに収納される第1板状電極と、該第1板状電極とほぼ同一形状をなし、前記ケースのロケットピンが貫通する孔が形成され、その孔に前記ロケットピンが通ることによって前記ケースに収納されるスイッチ素子部と、前記第1板状電極と同一形状に形成され、かつこの第1板状電極と協動して前記スイッチ素子部を挟持する第2板状電極とから構成され、前記第1板状電極の複数のロケットピンは車両のアウトパネルを貫通して、該アウトパネルに取り付けられることを特徴とする車両用乗員保護装置の衝突検出スイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、側方からの車両の衝突事故時に瞬時にエアバッグを膨張させて乗員を事故から保護するための装置に用いられる車両用乗員保護装置の衝突検出スイッチに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の車両用乗員保護装置の衝突検出スイッチに類似するものが実開平6-25054号に示されているので、それを図5から図9に示し説明する。すなわち、自動車用フロントバンパ1、ドア2

(左右のドアのうち図5では左ドアを代表として示している)、リアバンパ3等にセンサ本体4が設けられている。このセンサ本体4は、歪が生じたときに電気抵抗値が変化する歪感応導電ゴム5を主体としたものであり、車両の側面方向に沿って帯状に形成され、例えばフロントバンパ1のほぼ全長にわたってバンパフェイス1aの裏面側に取り付けられている。センサ本体4の裏面側に、複数対の電極6、7がセンサ本体4の長手方向に間隔をあけて配置され、また各電極6、7には、それぞれ信号線8が接続されている。

【0003】なお、信号線8は、カバー9によって覆われ、かつ図8に示すように各信号線8は、電気回路部10に接続されている。電気回路部10は、電極6、7間の電気抵抗値の変化を検出すると共に、電気抵抗値が変化した電極6、7、すなわち圧力が加わった箇所をコントローラ11によって特定できるようになっている。この電気回路部10には、例えばインターフェイス13、オア回路14、衝突検知回路15、エアバッグ駆動回路12が接続されており、衝突検知回路15で所定値を超える電気抵抗変化が検出され、衝突と判断された時に、エアバッグの展開を実行する電気信号が駆動回路12に送出され、エアバッグが展開される。

【0004】なお、上述したようにセンサ本体4は、フロントバンパ1、ドア2、リアバンパ3等に設けられているので、それらのセンサ本体からの信号も図8に示したものと同一の回路を介して衝突検知回路15(全てに共通)に入力される。この衝突検知回路15では電源が投入されると、図9のスタートステップ100、ステップ110、ステップ120、ステップ130、ステップ140の循環ループに入って、何れかのステップ110、120、130または140で衝突が発生したと判断されると、ステップ150、160、170または180に進み、エアバッグが展開される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した車両用乗員保護装置の衝突検知スイッチにあっては、車体のボディ回りにセンサ本体4を設けて、衝突が発生したときこのセンサ本体4で検出することをエアバッグを展開の条件とするようにしているが、この種のセンサ本体は裏側に複数の電極6、7を設けなくてはならず、構成が複雑となり、具体的に開発を進めようとした場合にはコスト高になってしまうという課題があった。また、センサ本体4の保護、取付の容易さ等の設計仕様も満足しなくてはならず、容易にはこの仕様を満足できるものを入手できないという課題があった。

【0006】そこで、この発明は、図10及び図11に示すように車両の側面に取り付けられているサイドガードモール16を利用することによって、上記のようなセンサ本体の保護、取付の容易さ等の問題点を解消した車両用乗員保護装置の衝突検知スイッチを提供することを

目的とする。なお、図10及び図11において、2aはドア2のアウトパネル、17は両面テープ等からなる接着層、18はサイドガードモール16と一体形成されてなるロケットピンで、ドアのアウトパネル2aに穿設された孔に嵌入されて取り付けられる。

【0007】

【課題を解決するための手段】この車両用乗員保護装置の衝突検出スイッチの第1の発明は、雷管と、該雷管に直列接続されたスイッチングトランジスタと、車両の側面に前後方向に沿って帯状に配置されて車両の側方からの衝突を検出して、前記スイッチングトランジスタをオンする衝突検出スイッチとを備えてなる車両用乗員保護装置において、前記衝突検出スイッチは、周縁部に形成された立上がり面の内側に平坦面が形成された細長形状の絶縁性ケースと、複数のロケットピンが立設されて、前記ケースの平坦面に固定される第1板状電極と、該第1板状電極とほぼ同一形状をなし、第1板状電極のロケットピンが貫通する孔が形成されてなるスイッチ素子部と、前記第1板状電極と同一形状に形成され、かつこの第1板状電極と協動して前記スイッチ素子部を挟持する第2板状電極とから構成され、前記第1板状電極の複数のロケットピンは車両のアウトパネルを貫通して該アウトパネルに取り付けられてなる。

【0008】また第2の発明は、雷管と、該雷管に直列接続されたスイッチングトランジスタと、車両の側面に前後方向に沿って帯状に配置されて車両の側方からの衝突を検出して、前記スイッチングトランジスタをオンする衝突検出スイッチとを備えてなる車両用乗員保護装置において、前記衝突検出スイッチは、周縁部に形成された立上がり面の内側に平坦面が形成されてなり、かつこの平坦面から複数のロケットピンが一体的に形成されて立設されてなる細長形状の絶縁性ケースと、該絶縁性ケースのそれぞれのロケットピンが立設された位置に対応して孔が穿設され、その孔に前記ロケットピンが通されて前記ケースの収納される第1板状電極と、該第1板状電極とほぼ同一形状をなし、前記ケースのロケットピンが貫通する孔が形成され、その孔に前記ロケットピンが通ることによって前記ケースの収納されるスイッチ素子部と、前記第1板状電極と同一形状に形成され、かつこの第1板状電極と協動して前記スイッチ素子部を挟持する第2板状電極とから構成され、前記第1板状電極の複数のロケットピンは車両のアウトパネルを貫通して、該アウトパネルに取り付けられてなる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、この発明の実施の形態を図1及び図2に基づいて説明する。

実施の形態1. 20はサイドガードモール本体で、周縁部が全周にわたって斜め立上がり面20aが形成され、かつその斜め立上がり面20aの内側に平坦面20bが形成されている。21は一端部にコネクタ取付部21a

が形成された薄板状の第1電極で、その下側面にはロケットピン22が等間隔に立設されて配置されると共に、上側面には両面テープ（図示せず）が貼着されて前記サイドガードモール20の平坦面20bに取り付けられる。なお、前記サイドガードモール本体20の平坦面20bの形状とほぼ同一形状をなしている。

【0010】23は円筒状絶縁部材で、その中央部には貫通孔23aが穿設され、その貫通孔23aを前記ロケットピン22が通る。24は板状導電ゴムで、前記第1電極21とほぼ同一の形状をなすと共に、複数の固定用孔24aが穿設され、この孔24aの中を前記円筒状絶縁部材23が通り、位置決めされる。25は一端部にコネクタ取付部25bが形成された薄板状の第2電極で、前記第1電極21とほぼ同一の形状をなすと共に、前記導電ゴム24に設けられた孔24bと同一位置に固定用孔25aが穿設され、この孔25aの中を前記円筒状絶縁部材23が通り、位置決めされると共に、第1電極21との短絡を防止している。

【0011】上記のような構成のものを図2に示すように組み付ける。すなわち、サイドガードモール20を逆さにして（図1に示されるサイドガードモール辺の上下位置関係を反対にした状態）、その斜め立上がり面20aの内側に形成された凹部内に、第1電極21を両面テープで貼着して固定した後に、ロケットピン22に絶縁部材23を落とし込み、さらにその後導電ゴム24、第2電極25を順番に落とし込み、車両のドア2等のアウトパネル26の所定の位置に予め穿設された取付孔にロケットピン22を嵌入し、その裏側から固定部材27で固定して抜けるのを防止する。このように車両に取り付けられ、側方から衝突してこの衝突検知スイッチに所定以上の外力が加わり、導電ゴム24が変形すると第1及び第2電極21、25間の抵抗が変化して電気信号として図8に示す回路とほぼ同一機能の回路で信号処理される。

【0012】実施の形態2. 以下に、この発明の実施の形態を図3及び図4に基づいて説明する。30はサイドガードモール本体で、周縁部が全周にわたって斜め立上がり面30aが形成され、かつその斜め立上がり面30aの内側に平坦面30bが形成されていると共に、この平坦面30bから複数のロケットピン30cが前記サイドガードモール本体30と一体的に形成されて等間隔に立設して設けられている。31は一端部にコネクタ取付部31aが形成された薄板状の第1電極で、上側面は両面テープ（図示せず）が貼着されて前記サイドガードモール20の平坦面20bに取り付けられ、また前記ロケットピン30cが通る複数の孔31bが穿設されている。また、この第1電極31は、前記サイドガードモール本体20の平坦面20bの形状とほぼ同一形状をなしている。

【0013】32は板状導電ゴムで、前記第1電極31

とほぼ同一の形状をなすと共に、複数の固定用孔32aが前記ロケットピン30cに対応する位置に穿設され、この孔32aの中を前記ロケットピン30cが通り、位置決めされる。33は一端部にコネクタ取付部33aが形成された薄板状の第2電極で、前記第1電極31と同一の形状をなしている。

【0014】上記のような構成のものを図4に示すように組み付ける。すなわち、サイドガードモール30を逆さにして(図3に示される上下位置関係を反対にした状態)、その斜め立上がり面30aで形成された凹部内10に、ロケットピン30cと孔31bを合わせて第1電極31を両面テープで貼着して固定する。その後、導電ゴム32、第2電極33の孔位置を合わせて順番に落とし込み、車両のドア2等のアウターパネル34の所定の位置に予め穿設された取付孔にロケットピン30cを嵌入し、その裏側から固定部材36で固定して抜けるのを防止する。このように車両に取り付けられ、側方から衝突してこの衝突検知スイッチに所定以上の外力が加わり、導電ゴム32が変形すると第1及び第2電極31、33間の抵抗が変化して電気信号として図8に示す回路20とほぼ同一機能の回路で信号処理される。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、この発明よれば、センサ本体の保護、取付の容易さ等の点を改善できるといふ効果が発揮される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1を説明するための分解説明図である。

【図2】図1に示したものの組立説明図である。

【図3】本発明の実施の形態2を説明するための分解説明図である。

【図4】図3に示したものの組立説明図である。

【図5】従来例の概略説明図である。

【図6】図5におけるフロントバンパ1にセンサ本体4を取り付けたことを示す説明図である。

【図7】図6に示した図の要部断面説明図である。

【図8】従来例の説明の中で使用される回路ブロック説明図である。

【図9】図8における衝突検知回路15の作動を説明するためのフローチャートである。

【図10】本発明の着眼点を説明するための概略説明図である。

【図11】図10におけるBB線断面説明図である。

【符号の説明】

20, 30 サイドガードモール

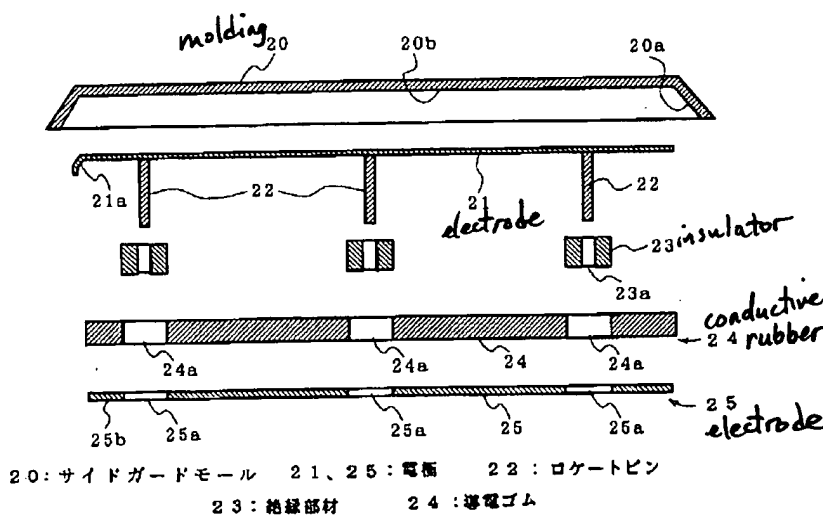
21, 25, 31, 33 電極

22, 30c ロケットピン

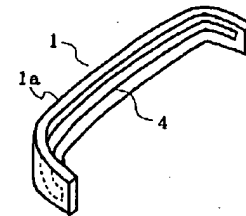
23 絶縁部材

24, 32 導電ゴム

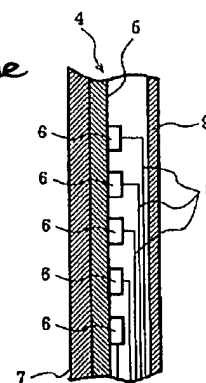
【図1】



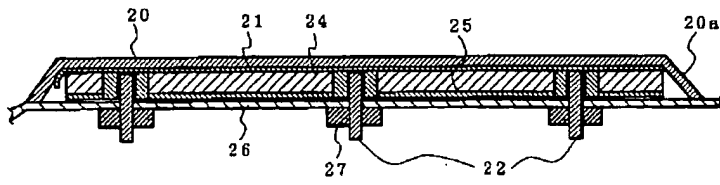
【図6】



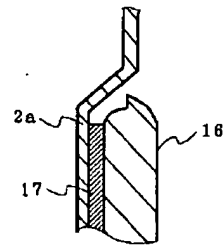
【図7】



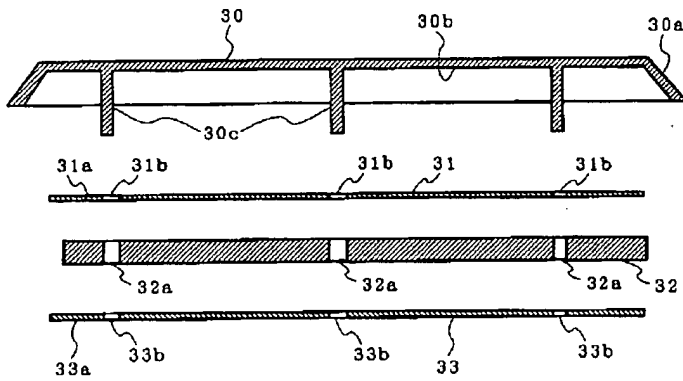
【図2】



【図11】



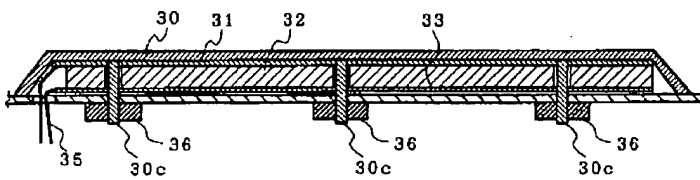
【図3】



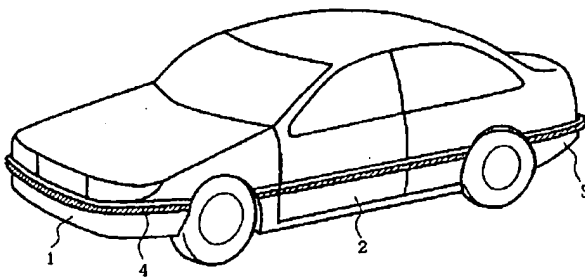
30 : サイドガードモール

30c : ロケートピン 31、33 : 電極 32 : 導電ゴム

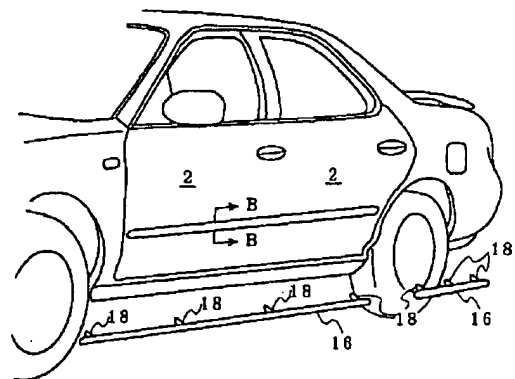
【図4】



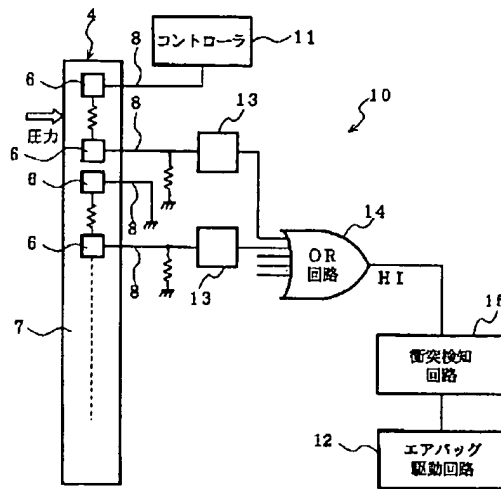
【図5】



【図10】



【図8】



【図9】

